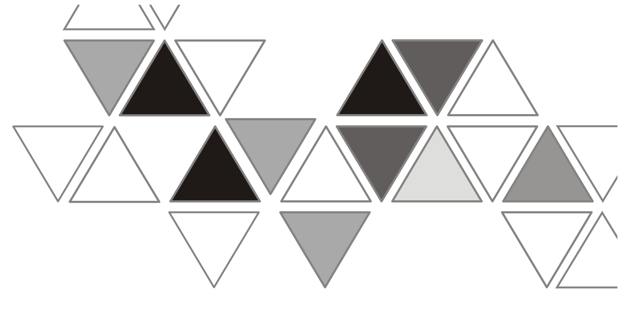






DVP-20PM

Instruction Sheet
安裝說明
安装说明
Bilgi Dökümani

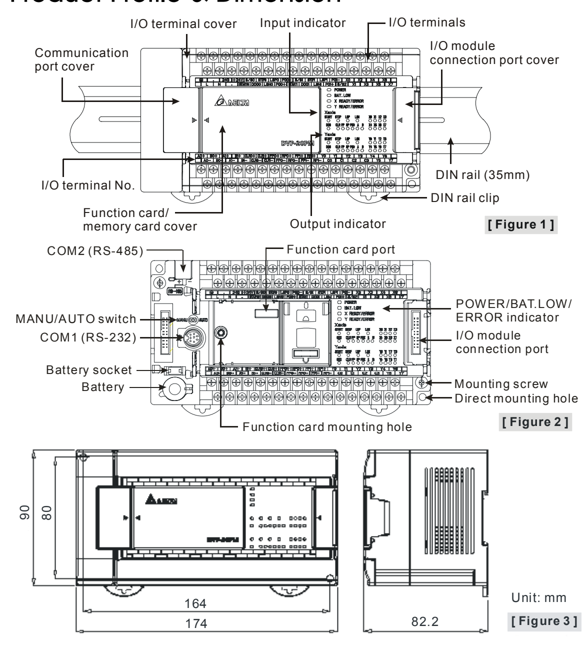
- ***High-speed Positioning, Multi-function Programmable Logic Controller***
- 高速定位‧多功能可程式控制器
- 高速定位‧多功能可编程控制器
- ***Yuksek Hızlı Pozisyon, Çoklu Fonksiyon Programlanabilir Lojik Kontrolörler***



DVP-1090070-01

- This instruction sheet only provides information on electrical specification, functions and wiring. For detailed information on programming and instructions, please refer to *"DVP-PM Application Manual: Programming"*. For more information about the optional peripherals, please see individual product instruction sheet or *"DVP-PLC Application Manual: Special Modules"*.
- DVP-20PM is an OPEN TYPE device and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should prevent non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required for operating the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.
- DO NOT connect the AC main circuit power supply to any of the I/O terminals, or it may damage the PLC. Check all the wirings before switching on the power. Make sure the ground terminal ⏚ is correctly grounded to prevent electromagnetic interferences. DO NOT touch any terminals when the power is on.

Product Profile & Dimension



[Figure 1]

[Figure 2]

[Figure 3]

Electrical Specifications

Power supply voltage	100 to 240 VAC (-15 to 10%), 50/60Hz ± 5%
Fuse capacity	2A/250 VAC
Power consumption	60 VA
DC24V current output	500 mA
Power protection	DC24V; output short-circuited
Withstand voltage	1,500 VAC (Primary-secondary); 1,500 VAC (Primary-PE); 500 VAC (Secondary-PE)

Insulation impedance	> 5MΩ (all I/O point-to-ground 500 VDC)
Noise immunity	ESD: 8 kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V
Grounding	The diameter of grounding wire shall not be less than that of L, N terminal of the power. (When many PLCs are in use at the same time, please make sure every PLC is properly grounded.)
Operation/storage	Operation: 0 to 55°C (temperature), 50 to 95% (humidity), pollution degree 2 Storage: -25 to 70°C (temperature), 5 to 95% (humidity)
Vibration/shock immunity	International standards: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Weight (g)	696

◆ Input Points

Terminal	Description	Response char.	Max. input		Model	
			Cur.	Vol.	20D	20M
START0, START1	Enabling input	10 ms	6 mA	24 V	✓	✓
STOP0, STOP1	Disabling input	10 ms	6 mA	24 V	✓	✓
LSP0/LSN0, LSP1/LSN1	Right/left limit input	10 ms	6 mA	24 V	✓	✓
X1/X2 (for Z axis)	Right/left limit input (LSP2/LSN2)	10 ms	6 mA	24 V	-	✓
A0+, A0-, A1+, A1- (shared by Y/Z axis)	MPG A-phase pulse input +, - (differential signal input)	200 kHz	15 mA	5 to 24 V	✓	✓
B0+, B0-, B1+, B1- (shared by Y/Z axis)	MPG B-phase pulse input +, - (differential signal input)	200 kHz	15 mA	5 to 24 V	✓	✓
PG0+, PG0-, PG1+, PG1-	Zero point signal input +, - (differential signal input)	200 kHz	15 mA	5 to 24 V	✓	✓
X3 (for Z axis)	Zero point signal input (PG2)	10 ms	6 mA	24 V	-	✓
DOG0, DOG1	There are 2 variations according to different operation modes: 1. DOG signal when zero return 2. Inserting enabling signal at 1-seg. or 2-seg. speed	1 ms	6 mA	24 V	✓	✓
X0 (for Z axis)	Same as DOG0, DOG1 (DOG2)	10 ms	6 mA	24 V	-	✓

◆ Digital Input Points

Spec / Item	24 VDC signal common port input		Note
	Low-speed	High-speed (200 kHz) #1	
Input wiring type	Change wiring from S/S to SINK or SOURCE		#1: Input point A, B, PG is high-speed input; other input point is low-speed input. #2: Input point X0 to X7 can conduct 10 to 60 ms digital filter adjustment.
Input indicator	LED display; light on = ON, light off = OFF		
Input voltage	--		
Action level	Off→On: 20 μs, On→Off: 30 μs		
Response time/ noise immunity #2	10 ms	0.5 μs	

◆ Output Points

Terminal	Description	Response char.	Max. Cur. (Input)	Model	
				20D	20M
CLR0+, LR0-, CLR1+, CLR1-	Clearing signals (by the error counter in Servo drive)	10 ms	20 mA	✓	✓
Y2 (for Z axis)	Same as clearing signals (CLR2)	10 ms	30 mA	-	✓
FP0+, FP0-, FP1+, FP1-	Forward/reverse running mode: Forward pulse output Pulse direction: towards pulse output end	500 kHz	40 mA	✓	✓
FP2+, FP2-	A, B phase: A-phase output (FP2+、FP2- are for Z axis pulse output)	500 kHz	40 mA	-	✓

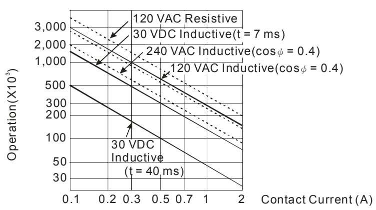
Terminal	Description	Response char.	Max. Cur. (Input)	Model	
				20D	20M
RP0+, RP0-, RP1+, RP1-	Forward/reverse running mode: Reverse pulse output Pulse direction: towards output end A, B phase: B-phase output (RP2+, RP2- are for Z axis pulse output)	500 kHz	40 mA	✓	✓
RP2+, RP2-				-	✓

◆ Digital Output Points

Item \ Spec		Single common port transistor output #1	Single common port relay output #1
		Low-speed	
Max. frequency		10 kHz	For load ON/OFF control
Output indicator		LED display; light on = ON, light off = OFF	
Min. load		--	2mA/DC power supply
Working voltage		5 to 30 VDC	< 250 VAC, 30 VDC
Insulation		Photo coupler isolation	Electromagnetic isolation
Maximum load	Resistive	0.5 A/1 point (4A/COM)	2 A/1 point (5 A/COM)
	Inductive	12 W (24 VDC)	#2
	Lamp	2 W (24 VDC)	20 WDC/100 WAC
Max. output delay time	Off→On	20 μs #2	10 ms
	On→Off	30 μs #2	
Over-current protection		N/A	

#1: For DVP20PM00D, Y0 to Y7 are relay output terminals. For DVP20PM00M, Y2 and Y3 are low speed transistor output terminals and Y4 to Y7 are relay output terminals.


#2: Life curves

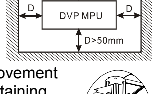


[Figure 4]

#3: Load = 0.5A

■ Installation

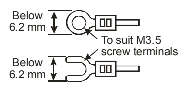
Please install the PLC in an enclosure with sufficient space around it to allow heat dissipation, as shown in the figure.



- **Direct Mounting:** Please use M4 screw according to the dimension of the product.
- **DIN Rail Mounting:** When mounting the PLC to 35mm DIN rail, be sure to use the retaining clip to stop any side-to-side movement of the PLC and reduce the chance of wires being loose. The retaining clip is at the bottom of the PLC. To secure the PLC to DIN rail, pull down the clip, place it onto the rail and gently push it up. To remove the PLC, pull the retaining clip down with a flat screwdriver and gently remove the PLC from DIN rail, as shown in the figure.

■ Wiring

1. Use O-type or Y-type terminal. See the figure in the right hand side for its specification. PLC terminal screws should be tightened to 9.50 kg-cm (8.25 in-Ibs) and please use only 60/75ºC copper conductor.



2. DO NOT wire empty terminal. DO NOT place the input signal cable and output power cable in the same wiring circuit.
3. DO NOT drop tiny metallic conductor into the PLC while screwing and wiring. Tear off the sticker on the heat dissipation hole for preventing alien substances from dropping in, to ensure normal heat dissipation of the PLC.

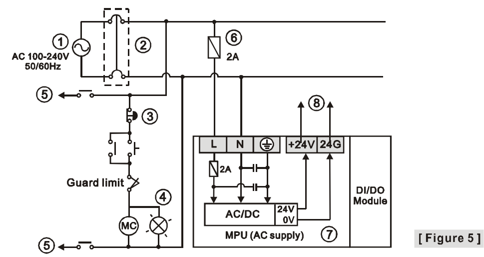
◆ Power Supply

The power input type for DVP-20PM series is AC input. When operating the PLC, please note the following points:

1. The input voltage should be current and its range should be 100 to 240 VAC. The power should be connected to L and N terminals. Wiring AC110V or AC220V to +24V terminal or input terminal will result in serious damage on the PLC.
2. The AC power input for PLC MPU and I/O modules should be ON or OFF at the same time.
3. Use wires of 1.6mm (or longer) for the grounding of PLC MPU.
4. The power shutdown of less than 10 ms will not affect the operation of the PLC. However, power shutdown time that is too long or the drop of power voltage will stop the operation of the PLC and all outputs will go OFF. When the power returns to normal status, the PLC will automatically resume operation. (Care should be taken on the latched auxiliary relays and registers inside the PLC when programming).
5. The +24V output is rated at 0.5 A from MPU. DO NOT connect other external power supplies to this terminal. Every input terminal requires 6 to 7 mA to be driven; e.g. the 16-point input will require approximately 100 mA. Therefore, +24V terminal cannot give output to the external load that is more than 400 mA.

◆ Safety Wiring

In PLC control system, many devices are controlled at the same time and actions of any device could influence each other, i.e. breakdown of any device may cause the breakdown of the entire auto-control system and danger. Therefore, we suggest you wire a protection circuit at the power supply input terminal. See the figure below.



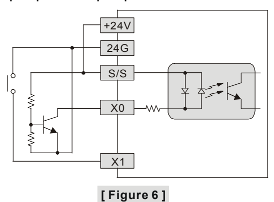
[Figure 5]

①	AC power supply: 100 to 240 VAC, 50/60Hz	②	Breaker
③	Emergency stop: This button cuts off the system power supply when accidental emergency takes place.		
④	Power indicator	⑤	AC power supply load
⑥	Power supply circuit protection fuse (2A)	⑦	DVP-PLC (main processing unit)
⑧	DC power supply output: 24 VDC, 500 mA		

◆ Input Point Wiring

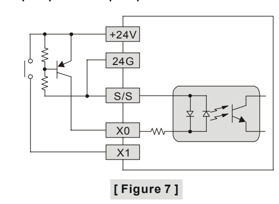
There are 2 types of DC inputs, SINK and SOURCE. (See the example below. For detailed point configuration, please refer to the specification of each model.)

- DC Signal IN – SINK mode
  Input point loop equivalent circuit



[Figure 6]

- DC Signal IN – SOURCE mode
  Input point loop equivalent circuit

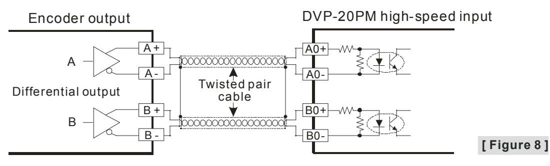


[Figure 7]

◆ Wiring of Differential Inputs

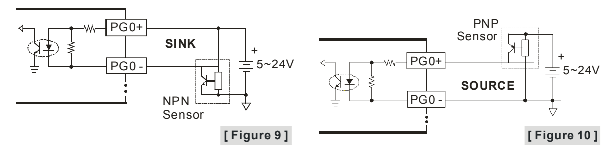
A0 to A1 and B0 to B1 of DVP-20PM series are all 5 to 24 VDC high-speed input circuit and others are 24 VDC inputs. The working frequency of high-speed input circuits can reach up to 200 kHz and is mainly for connecting to differential (double-wire) LINE DRIVER output circuits.

- Wiring in a high-speed, high-noise environment



[Figure 8]

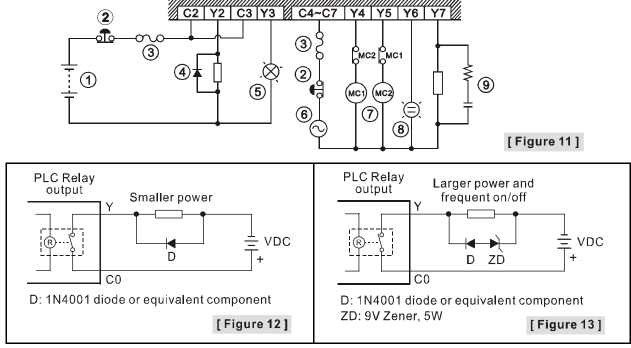
In a low-noise and low-frequency (less than 50 kHz) environment, you may also use 5 to 24 VDC SINK/SOURCE input of a single port.



[Figure 9] [Figure 10]

◆ Output Point Wirings

- Relay (R) contact circuit wiring



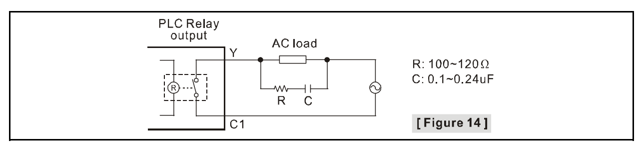
[Figure 11]

D: 1N4001 diode or equivalent component

[Figure 12]

D: 1N4001 diode or equivalent component
ZD: 9V Zener, 5W

[Figure 13]



[Figure 14]

① DC power supply	② Emergency stop: Uses external switch

③ Fuse: Uses 5 to10 A fuse at the shared terminal of output contacts to protect the output circuit

④ Transient voltage suppressor: To extend the life span of contact
1. Diode suppression of DC load: Used when in smaller power (Figure 12)
2. Diode + Zener suppression of DC load: Used when in larger power and frequent On/Off (Figure 13)

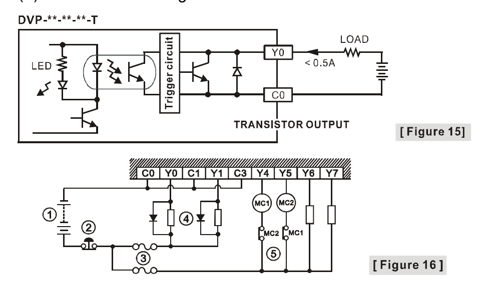
⑤ Incandescent light (resistive load) ⑥ AC power supply

⑦ Manually exclusive output: For example, Y4 and Y5 control the forward running and reverse running of the motor, forming an interlock for the external circuit, together with the PLC internal program, to ensure safe protection in case of any unexpected errors.

⑧ Neon indicator

⑨ Absorber: To reduce the interference on AC load (Figure 14)

- Transistor (T) contact circuit wiring



[Figure 15]

[Figure 16]

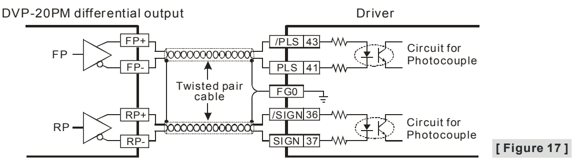
① DC power supply ② Emergency stop ③ Circuit protection fuse

④ The output of the transistor model is "open collector". If Y0/Y1 is set to pulse output, the output current has to be bigger than 0.1 A to ensure normal operation of the model.

⑤ Manually exclusive output: For example, Y4 and Y5 control the forward running and reverse running of the motor, forming an interlock for the external circuit, together with the PLC internal program, to ensure safe protection in case of any unexpected errors.

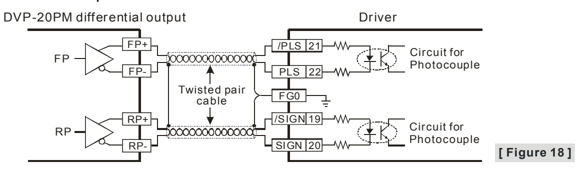
◆ Wiring of Differential Outputs

- Differential outputs with ASDA-A & A+, ASDA-A2 series driver



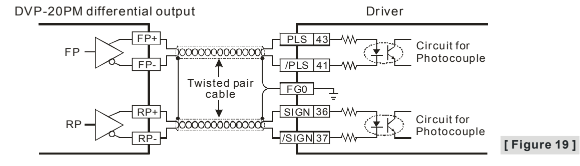
[Figure 17]

• Differential outputs with ASDA-B series driver



[Figure 18]

• Differential outputs with ASDA-AB series driver



[Figure 19]

■ BAT.LOW indicator

BAT.LOW indicator will be on when the battery is in low voltage. When this happens, change the battery as soon as possible in case your program and data saved in the latched area will be lost.

After the power is switched off, the data in the latched area are stored in SRAM memory and its power is supplied by the battery. Therefore, when the battery is in low voltage and the power-off has been lasted for more than 1 minute, the data in the latched area will be lost. If you need to permanently save the data in the latched area in the program and device D, refer to "Flash ROM permanently saved and recover mechanism" as stated below.

Permanently saved mechanism

You can use PMSoft (Options -> Copy SRAM to Flash) to indicate whether to permanently store the data in the latched area in Flash ROM memory (new indicated data will replace all data previously saved in the memory).

Recover mechanism

If the battery is in low voltage (before the power is switched off when the BAT.LOW indicator is on) and the power is off for more than 1 minute, PLC will automatically restore the data in the latched area in the program and device D of Flash ROM into SRAM memory next time when it is re-powered.

◆ Battery Life

Temperature (ºC)	-30	0	25	50	70
Life (year)	10	9	8	6	5

- 本使用說明書僅提供電氣規格、功能規格、安裝配線部份說明，其它詳細之程式設計及指令說明請見《DVP-PM 應用技術手冊：程式篇》，選購之週邊裝置詳細說明請見該產品隨機手冊或《DVP-PLC 應用技術手冊：特殊模組篇》。
- 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊/衝擊意外之外殼配線箱內。另必須具備保護措施（如：特殊之工具或鑰匙才可打開）防止非維護人員操作或意外衝擊本體，造成危險及損壞。
- 交流輸入電源不可連接於輸入/出信號端，否則可能造成嚴重損壞，請在上電之前再次確認電源配線。請勿在上電時觸摸任何端子。本體上之接地端子 ⏚ 務必正確的接地，可提高產品抗雜訊能力。

■ 產品外觀尺寸與部位介紹

- 詳細外觀及尺寸圖表請參閱英文版頁碼 1 之 [Figure 1] ~ [Figure 3]，單位：mm。

■ 電氣規格

電源電壓	100 ~ 240 VAC (-15 ~ 10%)，50/60Hz ± 5%
電源保險絲容量	2A/250 VAC
消耗功率	60 VA
DC24V 電流輸出	500 mA
電源保護	DC24V 輸出具短路保護
突波電壓耐受量	1,500 VAC (Primary-secondary)、1,500 VAC (Primary-PE)、 500 VAC (Secondary-PE)
絕緣阻抗	5MΩ 以上（所有輸出/入點對地之間：500 VDC）
雜訊免疫力	ESD: 8 kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V
接地	接地配線之線徑不得小於電源端 L、N 之線徑（多台 PLC 同時使用時，請務必單點接地）
操作/儲存環境	操作：0 ~ 55°C（溫度），50 ~ 95%（濕度），污染等級 2 儲存：-25 ~70°C（溫度），5 ~ 95%（濕度）
耐振動/衝擊	國際標準規範：IEC61131-2，IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
重量（約 g）	696

◆ 輸入點

端子	說明	響應特性	最大輸入值		適用機種	
			電流	電壓	20D	20M
START0、START1	啓動輸入	10ms	6mA	24V	✓	✓
STOP0、STOP1	停止輸入	10ms	6mA	24V	✓	✓
LSP0/LSN0、LSP1/LSN1	右極限輸入/左極限輸入	10ms	6mA	24V	✓	✓
X1/X2（用於 Z 軸）	右極限輸入/左極限輸入（LSP2/LSN2）	10ms	6mA	24V	-	✓
A0+、A0-、A1+、A1-（Y、Z 軸共用）	手搖輪 A 相脈波輸入+,-（差動信號輸入）	200kHz	15mA	5~24V	✓	✓
B0+、B0-、B1+、B1-（Y、Z 軸共用）	手搖輪 B 相脈波輸入+,-（差動信號輸入）	200kHz	15mA	5~24V	✓	✓
PG0+、PG0-、PG1+、PG1-	零點訊號輸入+,-（差動信號輸入）	200kHz	15mA	5~24V	✓	✓
X3（用於 Z 軸）	零點訊號輸入（PG2）	10ms	6mA	24V	-	✓
DOG0、DOG1	依運轉模式不同有下列 2 種變化： 1. 原點復歸時為近點信號 2. 一段速或二段速插入啓動信號	1ms	6mA	24V	✓	✓

端子	說明	響應特性	最大輸入值		適用機種	
			電流	電壓	20D	20M
X0（用於 Z 軸）	同 DOG0、DOG1（DOG2）	10ms	6mA	24V	-	✓

◆ 數位輸入點

項目 規格	24 VDC 單端共點輸入		備註
	低速	高速 200 kHz #1	
輸入接線型式	由端子 S/S 變換接線爲 SINK 或 SOURCE		#1：輸入點 A, B, PG 爲高速輸入；其餘輸入點爲低速輸入。 #2：輸入點 X0 ~ X7 可作 10 ~ 60 ms 數位濾波調整。
輸入動作指示	LED 顯示，燈亮表示爲 ON，不亮表示爲 OFF		
輸入信號電壓	--		
動作位準	Off→On: 20μs, On→Off: 30μs		
反應時間/雜訊抑制 #2	10ms	0.5μs	

◆ 輸出點

端子	說明	響應特性	最大輸入電流值	適用機種	
				20D	20M
CLR0+、LR0-、CLR1+、CLR1-	清除信號 （伺服驅動器內部偏差計數器清除信號）	10ms	20mA	✓	✓
Y2（用於 Z 軸）	同清除信號（CLR2）	10ms	30mA	-	✓

端子	說明	響應特性	最大輸出電流值	適用機種	
				20D	20M
FP0+、FP0-、FP1+、FP1-	正反轉模式：正轉方向脈波輸出；脈波/方向：脈波輸出端；AB 相模式：A 相輸出 （FP2+、FP2- 用於 Z 軸脈波輸出）	500kHz	40mA	✓	✓
FP2+、FP2-				-	✓
RP0+、RP0-、RP1+、RP1-	正反轉模式：反轉方向脈波輸出；脈波/方向：方向輸出端；AB 相模式：B 相輸出 （RP2+、RP2- 用於 Z 軸脈波輸出）	500kHz	40mA	✓	✓
RP2+、RP2-				-	✓

◆ 數位輸出點

項目 規格		單端共點電晶體輸出 #1	單端共點 #1 繼電器輸出
		低速	
最高交換（工作）頻率		10 kHz	負載 ON/OFF 控制使用
輸出動作指示		LED 顯示，燈亮表示爲'ON'，不亮表示爲'OFF'	
最小負載		-	2 mA/DC 電源
工作電壓		5 ~ 30 VDC	< 250 VAC, 30 VDC
隔離方式		光耦合隔離	電磁性隔離
電流規格	電阻性	0.5A/1 點（4A/COM）	2A/1 點（5A/COM）
	電感性	12 W (24 VDC)	#2
	燈泡	2 W (24 VDC)	20 WDC/100 WAC
最大輸出延遲時間	Off → On	20μs #2	10ms
	On → Off	30μs #2	
輸出過電流保護		N/A	

#1：DVP20PM00D 之(Y0 ~ Y7)爲繼電器輸出；DVP20PM00M 之(Y2, Y3)爲低速電晶體輸出，(Y4 ~ Y7)爲繼電器輸出。

#2：生命週期曲線圖請參閱英文版[Figure 4]。

#3：負載條件爲 0.5A。

■ 安裝方式

PLC 在安裝時，請裝配於封閉式之控制箱內，其周圍應保持一定之空間，以確保 PLC 散

熱功能正常，請參閱英文版頁碼 3 之配置示意圖。

- 直接鎖螺絲方式：請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。
- DIN 鋁軌之安裝方法：適用於 35mm 之 DIN 鋁軌。在將主機掛上鋁軌時，請先將主機（或 I/O 模組）下方之固定塑膠片，以一字形起子插入凹槽並向外撐開拉出（請參閱英文版頁碼 3 之圖示），再將主機（或 I/O 模組）掛上鋁軌，之後將固定塑膠片壓扣回去即可。欲取下主機時，同樣以一字形起子先將固定塑膠片撐開，再將主機以往外向上的方式取出即可。該固定機構塑膠片爲保持型，因此撐開後便不會彈回去。

■ 配線端子

1. 輸出/入配線端請使用 O 型或 Y 型端子，端子規格請參閱英文版頁碼 4 之圖示。PLC 端子螺絲扭力爲 9.50 kg-cm (8.25 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的銅導線。
2. 空端子請勿配線。輸入點信號線與輸出點等動力線請勿置於同一線槽內。
3. 鎖螺絲及配線時請避免微小的金屬導體掉入 PLC 內部，並在配線完成後，將位於 PLC 上方散熱孔位置的防異物掉入之貼紙撕去，以保持散熱良好。

◆ 電源端

DVP-20PM 系列 PLC 電源輸入爲交流輸入，在使用上應注意下列事項：

1. 交流電源輸入電壓，範圍寬廣（100 ~ 240 VAC），電源請接於 L-N 兩端，如果將 AC110V 或 AC220V 接至+24V 端或輸入點端，將造成 PLC 嚴重損壞，請使用者特別注意。
2. 主機及 I/O 模組之交流電源輸入請同時作 On 或 Off 的動作。
3. 主機之接地端使用 1.6mm 以上之電線接地。
4. 當停電時間低於 10ms 時，PLC 不受影響繼續運轉，當停電時間過長或電源電壓下降將使其停止運轉，輸出全部 Off，當電源恢復正常時，PLC 亦自動回復運轉。（PLC 內部具有停電保持的輔助繼電器及暫存器，使用者在程式設計規劃時應特別注意使用。）
5. +24V 電源供應輸出端，最大爲 0.5A，請勿將其他的外部電源連接至此端子。每個輸入點驅動電流必須 6 ~ 7mA，若以 16 點輸入計算，大約需 100mA，因此+24V 輸出給外部負載不可大於 400mA。

◆ 安全配線回路

由於 PLC 控制許多裝置，任一裝置的動作可能都會影響其它裝置的動作。因此任一裝置的故障都可能會造成整個自動控制系統失控，甚至造成危險。所以在電源端輸入回路，建議的保護回路配置圖請參閱英文版頁碼 4 之[Figure 5]所示：

① 交流電源供應：100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz	② 斷路器
③ 緊急停止：爲預防突發狀況發生，設置緊急停止按鈕，可在狀況發生時，切斷系統電源。	
④ 電源指示燈	⑤ 交流電源負載
⑥ 電源回路保護用保險絲（2A）	⑦ DVP PLC 主機本體
⑧ 直流電源供應輸出：24 VDC，500 mA	

◆ 輸入點之配線

輸入點之入力信號爲直流電源 DC 輸入，DC 型式共有兩種接法：SINK 及 SOURCE，其定義與輸入點回路等效電路配線圖，請參閱英文版頁碼 5 之 [Figure 6] 及 [Figure7]。

◆ 差動輸入之配線

DVP-20PM 系列之 A0 ~ A1 及 B0 ~ B1 均爲 DC5V ~ 24V 高速輸入電路（其餘則爲 DC24V 輸入）。此高速輸入電路工作頻率可達 200 kHz，主要是用以連接差動（雙線式）LINE DRIVER 輸出電路用。

- 差動輸入之接線圖（高速、高雜訊時使用），請參閱英文版頁碼 5 之 [Figure 8]。

  在雜訊較低且頻率不高（小於 50 kHz）之環境下，亦可使用單端之 DC5 ~ 24V SINK/SOURCE 輸入。

DVP-20PM DC5 ~ 24V SINK 與 SOURCE 輸入之接線圖，請參閱英文版頁碼 5 之 [Figure 9] 及 [Figure 10]。

◆ 輸出點之配線

- 繼電器(R)接點回路配線

詳細配線圖請參閱英文版頁碼 5 ~ 6 之 [Figure 11 ~ 14]。

① 直流電源供給　　② 緊急停止：使用外部開關

③ 保險絲：使用 5 ~ 10A 的保險絲容量於輸出接點的共用點，保護輸出點回路

④ 突波吸收二極體：可增加接點壽命。
1. DC 負載電源之二極體抑制：功率較小時使用（請參閱英文版頁碼 5 之 [Figure 12]）
2. DC 負載電源之二極體+Zener 抑制：大功率且 On/Off 頻繁時使用（請參閱英文版頁碼 5 之 [Figure 13]）

⑤ 白熾燈（電阻性負載）　　⑥ 交流電源供給

⑦ 互斥輸出：例如，將 Y4 與 Y5 用以控制對應馬達的正轉及反轉，使外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程式，確保任何異常突發狀況發生時，均有安全的保護措施。

⑧ 指示燈：氖燈

⑨ 突波吸收器：可減少交流負載上的雜訊（請參閱英文版頁碼 6 之 [Figure 14]）

- 電晶體(T)接點回路配線

詳細配線圖請參閱英文版頁碼 7 之 [Figure 15 ~ 16]。

① 直流電源供應　　② 緊急停止　　③ 電路回路保護用保險絲

④ 因電晶體模組輸出均為開集極輸出 (Open Collector)，若 Y0/Y1 設定為脈波串輸出，為確保電晶體模組能夠動作正常，其輸出提升電阻，必須維持輸出電流大於 0.1A。

⑤ 互斥輸出：例如，將 Y4 與 Y5 用以控制對應馬達的正轉及反轉，使外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程式，確保任何異常突發狀況發生時，均有安全的保護措施。

◆ 差動輸出之配線

DVP-20PM 差動輸出與伺服系列驅動器之詳細配線圖，請參閱英文版頁碼 6 ~ 7 之[Figure 17 ~ 19]。

■ 電池 BAT.LOW 指示燈

當電池電壓過低使 BAT.LOW 指示燈亮起時，請儘速更換電池以避免使用者程式及停電保持資料消失。在電源下電後，停電保持區域的資料皆存放於 SRAM 記憶體中，此時由電池提供維持 SRAM 內資料的電源，故當電池電力不足且下電後達 1 分鐘以上時，其程式區與停電保持區之資料將會消失。因此，若程式設計者需將程式區與 D 裝置停電保持區做永久保存時，請參照下述 Flash ROM 永久保持與回復機制。

永久保持機制：

程式設計者可使用 PMSoft 軟體提供之設定選項（「選項」-->「複製 SRAM 到 Flash」）來指定程式區及 D 裝置停電保持區的資料是否永久保持至 Flash ROM 記憶體中。每次指定後之資料將會覆蓋掉前次存於 Flash ROM 內的所有資料。

回復機制：

當電池電力不足（即電源下電前電池低電壓燈亮），且電源下電達 1 分鐘以上時，則 PLC 內部會在下次電源上電時，自動將 Flash ROM 內之程式區與 D 裝置停電保持區的資料，全部回存至 SRAM 記憶體中。

◆ 電池壽命

溫度 (°C)	-30	0	25	50	70
壽命 (年)	10	9	8	6	5

- 本使用说明书仅提供电气规格、功能规格、安装配线、故障排除及周边装置部份说明，其它详细的程序设计及指令说明请见《DVP-PM 技术手册：程序篇》，选购外围装置详细说明请见该产品随机手册或《DVP-PLC 应用技术手册：特殊模块篇》。
- 本机为开放型 (OPEN TYPE) 机种，因此使用者使用本机时，必须将其安装于具防尘、防潮及免于电击／冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。
- 交流输入电源不可连接于输入／出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电之前再次确认电源配线。请勿在上电时触摸任何端子。本体上的接地端子 ⏚ 务必正确的接地，可提高产品抗干扰能力。

■ 产品外观尺寸与部位介绍

- 详细外观及尺寸图请参阅英文版页码 1 的 [Figure 1] ~ [Figure 3]，单位：mm。

■ 电气规格

电源电压	100 ~ 240 VAC (-15 ~ 10%)，50/60Hz ± 5%
电源保险丝容量	2A/250 VAC
消耗功率	60 VA
DC24V 电流输出	500 mA
电源保护	DC24V 输出具短路保护
突波电压承受量	1,500 VAC (Primary-secondary)、1,500 VAC (Primary-PE)、500 VAC (Secondary-PE)
绝缘阻抗	5MΩ 以上（所有输出／入点对地之间：500 VDC）
干扰免疫力	ESD: 8kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V
接地	接地配线的线径不得小于电源端 L、N 的线径（多台 PLC 同时使用时，请务必单点接地）
操作／储存环境	操作：0 ~ 55°C（温度），50 ~ 95%（湿度），污染等级 2 储存：-25 ~ 70°C（温度），5 ~ 95%（湿度）
耐振动／冲击	国际标准规范：IEC61131-2，IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
重量（约 g）	696

◆ 输入点

端子	说明	响应特性	最大输入值		适用机种	
			电流	电压	20D	20M
START0、START1	激活输入	10ms	6mA	24V	✓	✓
STOP0、STOP1	停止输入	10ms	6mA	24V	✓	✓
LSP0/LSN0、LSP1/LSN1	右极限输入／左极限输入	10ms	6mA	24V	✓	✓
X1/X2（用于 Z 轴）	右极限输入／左极限输入（LSP2/LSN2）	10ms	6mA	24V	-	✓
A0+、A0-、A1+、A1-（Y、Z 轴共享）	手摇轮 A 相脉波输入+, -（差动信号输入）	200kHz	15mA	5~24V	✓	✓
B0+、B0-、B1+、B1-（Y、Z 轴共享）	手摇轮 B 相脉波输入+, -（差动信号输入）	200kHz	15mA	5~24V	✓	✓
PG0+、PG0-、PG1+、PG1-	零点讯号输入+, -（差动信号输入）	200kHz	15mA	5~24V	✓	✓
X3（用于 Z 轴）	零点讯号输入（PG2）	10ms	6mA	24V	-	✓
DOG0、DOG1	依运转模式不同有下列 2 种变化： 1. 原点复归时为近点信号 2. 一段速或二段速插入激活信号	1ms	6mA	24V	✓	✓

端子	说明	响应特性	最大输入值		适用机种	
			电流	电压	20D	20M
X0（用于 Z 轴）	同 DOG0、DOG1（DOG2）	10ms	6mA	24V	-	✓

◆ 数字输入点

规格＼项目	24 VDC 单端共点输入		备注
	低速	高速 200 kHz #1	
输入接线型式	由端子 S/S 变换接线为漏型或源型		#1：输入点 A, B, PG 为高速输入；其余输入点为低速输入。 #2：输入点 X0 ~ X7 可作 10 ~ 60ms 数字滤波调整。
输入动作指示	LED 显示，灯亮表示为 ON，不亮表示为 OFF		
输入信号电压	--		
动作临界点	Off → On: 20μs, On → Off: 30μs		
反应时间 / 干扰抑制#2	10ms	0.5μs	

◆ 输出点

端子	说明	响应特性	最大输入电流值	适用机种	
				20D	20M
CLR0+、LR0-、CLR1+、CLR1-	清除信号 （伺服驱动器内部偏差计数器清除信号）	10ms	20mA	✓	✓
Y2 (用于 Z 轴)	同清除信号（CLR2）	10ms	30mA	-	✓

端子	说明	响应特性	最大输出电流值	适用机种	
				20D	20M
FP0+、FP0-、FP1+、FP1-	正反转模式：正转方向脉冲输出；脉冲 / 方向：脉冲输出端；AB 相模式：A 相输出（FP2+、FP2- 用于 Z 轴脉波输出）	500kHz	40mA	✓	✓
FP2+、FP2-				-	✓
RP0+、RP0-、RP1+、RP1-	正反转模式：反转方向脉冲输出；脉冲 / 方向：方向输出端；AB 相模式：B 相输出（RP2+、RP2- 用于 Z 轴脉波输出）	500kHz	40mA	✓	✓
RP2+、RP2-				-	✓

◆ 数字输出点

规格＼项目		单端共点晶体管输出#1	单端共点 #1 继电器输出
		低速	
最高交换（工作）频率		10 kHz	负载 ON/OFF 控制使用
输出动作指示		LED 显示，灯亮表示为 ON，不亮表示为 OFF	
最小负载		--	2 mA/DC 电源
工作电压		5 ~ 30 VDC	< 250 VAC, 30 VDC
隔离方式		光耦合隔离	电磁性隔离
电流规格	电阻性	0.5 A/1 点（4A/COM）	2 A/1 点（5A/COM）
	电感性	12 W (24 VDC)	#2
	灯泡	2 W (24 VDC)	20 WDC/100 WAC
最大输出延迟时间	Off → On	20μs #2	10ms
	On → Off	30μs #2	
输出过电流保护		N/A	

#1：DVP20PM00D 的(Y0 ~ Y7)为继电器输出；DVP20PM00M 的(Y2, Y3)为低速晶体管输出，(Y4 ~ Y7)为继电器输出。

#2：生命周期曲线图请参阅英文版 [Figure 4]。

#3：负载条件为 0.5A。

■ 安装方式

PLC 在安装时，请装配于封闭式的控制箱内，其周围应保持一定的空间，以确保 PLC 散

热功能正常，请参阅英文版页码 3 的配置示意图。

- 直接锁镙丝方式：请依产品外型尺寸并使用 M4 镙丝。
- DIN 铝轨的安装方法：适用于 35mm 的 DIN 铝轨。在将主机挂上铝轨时，请先将主机（或 I/O 模块）下方的固定塑料片，以一字形起子插入凹槽并向外撑开拉出（请参阅英文版页码 3 的图示），再将主机（或 I/O 模块）挂上铝轨，之后将固定塑料片压扣回去即可。欲取下主机时，同样以一字形起子先将固定塑料片撑开，再将主机以往外向上的方式取出即可。该固定机构塑料片为保持型，因此撑开后便不会弹回去。

■ 配线端子

1. 输出/入配线端请使用 O 型或 Y 型端子，端子规格请参阅英文版页码 4 的图示。PLC 端子镙丝扭力为 9.50 kg-cm (8.25 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的铜导线。
2. 空端子请勿配线。输入点信号线与输出点等动力线请勿置于同一线糟内。
3. 锁镙丝及配线时请避免微小的金属导体掉入 PLC 内部，并在配线完成后，将位于 PLC 上方散热孔位置的防异物掉入的贴纸撕去，以保持散热良好。

◆ 电源端

DVP-20PM 系列 PLC 电源输入为交流输入，在使用上应注意下列事项：

1. 交流电源输入电压，范围大小（100 ~ 240 VAC），电源请接于 L-N 两端，如果将 AC110V 或 220 VAC 接至+24V 端或输入点端，将造成 PLC 严重损坏，请使用者特别注意。
2. 主机及 I/O 模块的交流电源输入请同时作 On 或 Off 的动作。
3. 主机的接地端使用 1.6mm 以上的电线接地。
4. 当停电时间低于 10ms 时，PLC 不受影响继续运转，当停电时间过长或电源电压下降将使其停止运转，输出全部 Off，当电源恢复正常时，PLC 亦自动回复运转。（PLC 内部具有停电保持的辅助继电器及寄存器，使用者在程序设计规划时应特别注意使用。）
5. +24V 电源供应输出端，最大为 0.5A，请勿将其它的外部电源连接至此端子。每个输入点驱动电流必须 5 ~ 7 mA，若以 16 点输入计算，大约需 100 mA，因此+24 V 输出给外部负载不可大于 400 mA。

◆ 安全配线回路

由于 PLC 控制许多装置，任一装置的动作可能都会影响其它装置的动作。因此任一装置的故障都可能会造成整个自动控制系统失控，甚至造成危险。所以在电源端输入回路，建议的保护回路配置图请参阅英文版页码 4 的 [Figure 5]所示：

① 交流供应电源：100 ~ 240 VAC, 50/60Hz	② 断路器
③ 紧急停止：为预防突发状况发生，设置紧急停止按钮，可在状况发生时，切断系统电源。	
④ 电源指示灯	⑤ 交流电源负载
⑥ 电源回路保护用保险丝（2A）	⑦ DVP-PLC 主机本体
⑧ 直流供应电源输出：24 VDC，500 mA	

◆ 输入点的配线

输入点的接入信号为直流电源 DC 输入，DC 型式共有两种接法：SINK 及 SOURCE，其定义与输入点回路等效电路配线图，请参阅英文版页码 5 的 [Figure 6] 及 [Figure7]。

◆ 差动输入的配线

DVP-20PM 系列的 A0 ~ A1 及 B0 ~ B1 均为 5 ~ 24 VDC 高速输入电路（其余则为 24 VDC 输入）。此高速输入电路工作频率可达 200 kHz，主要是用以连接差动（双线式）LINE DRIVER 输出电路用。

- 差动输入的接线图（高速、高干扰时使用），请参阅英文版页码 5 之 [Figure 8]。

  在干扰较低且频率不高（< 50 kHz）的环境下，亦可使用单端的 5 ~ 24 VDC SINK/SOURCE 型输入。

DVP-20PM 5 ~ 24 VDC SINK 与 SOURCE 输入的接线图，请参阅英文版页码 5 的 [Figure 9] 及 [Figure 10]。

◆ 输出点的配线

- 继电器(R)接点回路配线

  详细配线图请参阅英文版页码 5 ~ 6 的 [Figure 11 ~ 14]。

① 直流电源供给	② 紧急停止：使用外部开关
③ 保险丝：于输出接点的公共端使用容量 5 ~ 10A 的保险丝，保护输出点回路	
④ 突波吸收二极管：可增加接点寿命。 1. DC 负载电源的二极管抑制：功率较小时使用（请参阅英文版页码 5 的 [Figure 12]） 2. DC 负载电源的二极管+Zener 抑制：大功率及 On/Off 频繁时使用（请参阅英文版页码 5 的 [Figure 13]）	
⑤ 白炽灯（电阻性负载）	⑥ 交流电源供给
⑦ 互斥输出：例如，将 Y4 与 Y5 用于控制对应马达的正转及反转，使外部电路形成互锁，配合 PLC 内部程序，确保任何异常突发状况发生时，均有安全的保护措施。	
⑧ 指示灯：氖灯	
⑨ 突波吸收器：可减少交流负载上的干扰（请参阅英文版页码 6 的 [Figure 14]）	

- 晶体管(T)接点回路配线

  详细配线图请参阅英文版页码 7 的 [Figure 15 ~ 16]。

① 直流供应电源	② 紧急停止	③ 电路回路保护用保险丝
④ 因晶体管模块输出均为开集极输出 (Open Collector)，若 Y0/Y1 设定为脉冲式输出，为确保晶体管模块能够动作正常，其输出负载电阻，必须维持输出电流大于 0.1A。		
⑤ 互斥输出：例如，将 Y4 与 Y5 用于控制对应马达的正转及反转，使外部电路形成互锁，配合 PLC 内部程序，确保任何异常突发状况发生时，均有安全的保护措施。		

◆ 差动输出的配线

DVP-20PM 差动输出与伺服系列驱动器的详细配线图，请参阅英文版页码 6 ~ 7 的 [Figure 17 ~ 19]。

■ 电池 BAT.LOW 指示灯

当电池电压过低使 BAT.LOW 指示灯将亮起时，请尽速更换电池以免使用者程序及停电保持数据消失。在电源下电后，停电保持区域的数据皆存放于 SRAM 内存中，此时由电池提供维持 SRAM 内资料的电源，故当电池电力不足且下电后达 1 分钟以上时，其程序区与停电保持区的数据将会消失。因此，若程序设计者需将程序区与 D 装置停电保持区做永久保存时，请参照下述 Flash ROM 永久保持与回复机制。

永久保持机制：

程序设计者可使用 PMSoft 软件提供的设定选项（「选项」-->「复制 SRAM 到 Flash」）来指定程序区及 D 装置停电保持区的数据是否永久保持至 Flash ROM 内存中。每次指定后的数据将会覆盖掉前次存于 Flash ROM 内的所有数据。

回复机制：

当电池电力不足（即电源下电前电池低电压灯亮），且电源下电达 1 分钟以上时，则 PLC 内部会在下次电源上电时，自动将 Flash ROM 内的程序区与 D 装置停电保持区的数据，全部回存至 SRAM 内存中。

◆ 电池寿命

温度 (°C)	-30	0	25	50	70
寿命 (年)	10	9	8	6	5

- Bu bilgi dökümanı PLC'nin genel özellikleri, elektriksel özellikleri, kurulum, bağlantılar hakkında bilgi verir. Komutlar ve programlama ile ilgili daha fazla bilgi için, lütfen DVP-PM Uygulama manualine bakınız. Opsiyonel modüller ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen donanımla ilgili bilgi dökümanına veya user manualine bakınız.
- Cihaz AÇIK-TİP bir PLC olup toz, rutubet, elektrik şoku ve titreşimin olduğu ortamlardan uzak yerlere kurulmalıdır. Ayrıca cihaza doğrudan müdahale edilmesini engelleyecek önlemler alınmalıdır. (Örneğin cihazın bulunduğu panoya kilit konulması gibi).
- I/O terminallerine AC power bağlamayın; bu durum ciddi hasarlara yol açabilir. Ürüne enerji vermeden önce tüm bağlantıları kontrol edin ve enerji verildikten sonra terminallere dokunmayın. Elektromanyetik gürültüyü engellemek için topraklama terminalinin ⏚ bağlantısının doğru yapıldığından emin olun.

■ Ürün Profili & Dış Görünüş

- İngilizce bölümde Şekil 1 [Figure 1] ~ Şekil 3'e [Figure 3] bakınız. Birim: mm

■ Özellikler

Power besleme voltajı	100 ~ 240 VAC (-15 ~ 10%), 50/60Hz ± 5%
Sigorta kapasitesi	2 A/250 VAC
Power tüketimi	60 VA
DC24V akım kaynağı	500 mA
Power koruma	24 VDC; çıkış kısa devre
Dayanma voltajı	1,500 VAC (Birincil-İkincil); 1,500 VAC (Birincil-PE); 500 VAC (İkincil-PE)
İzolasyon direnci	> 5MΩ (tüm I/O ve toprak arasında 500 VDC)
Ses bağışıklığı	ESD: 8 kV Hava Deşarj, EFT: Güç Hattı: 2 kV, Dijital I/O: 1 kV, Analog & Haberleşme I/O: 250 V
Topraklama	Topraklama kablosu kesiti L ve N terminalleri kablosu kesitinden küçük olmamalıdır. (Tüm PLC'ler üniteleri toprağa doğrudan bağlanmalıdır).
Çalışma/Saklama	Çalışma: 0 ~ 55°C (sıcaklık), 50 ~ 95% (nem), kirlilik derecesi 2 Saklama: -40 ~ 70°C (sıcaklık), 5 ~ 95% (nem)
Titreşim/şok bağışıklığı	Uluslararası standart: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Ağırlık (g)	696

◆ Giriş Nokta Özellikleri

Terminal	Açıklama	Cevaplama karakteristiği	Max. giriş		Model	
			Cur.	Vol.	20D	20M
START0, START1	Aktif etme (Enabling) girişi	10 ms	6 mA	24 V	✓	✓
STOP0, STOP1	Pasif etme (Disabling) girişi	10 ms	6 mA	24 V	✓	✓
LSP0/LSN0, LSP1/LSN1	Sağ/Sol limit girişi	10 ms	6 mA	24 V	✓	✓
X1/X2 (Z eksen için)	Sağ/Sol limit girişi (LSP2/LSN2)	10 ms	6 mA	24 V	-	✓
A0+, A0-, A1+, A1- (Y ve Z eksenleri)	MPG A-fazı pulse girişi +, - (differansiyel sinyal girişi)	200 kHz	15 mA	5 to 24 V	✓	✓
B0+, B0-, B1+, B1- (Y ve Z eksenleri)	MPG B-fazı pulse girişi +, - (differansiyel sinyal girişi)	200 kHz	15 mA	5 to 24 V	✓	✓
PG0+, PG0-, PG1+, PG1-	Sıfır noktası sinyal girişi +, - (differansiyel sinyal girişi)	200 kHz	15 mA	5 to 24 V	✓	✓
X3 (Z ekseni için)	Sıfır noktası sinyal girişi (PG2)	10 ms	6 mA	24 V	-	✓
DOG0, DOG1	Farklı çalışma modlarına bağlı olarak 2 değişken vardır: 1. Sıfıra dönüş için DOG sinyali 2. 1-seg. veya 2-seg. hız geçişi (inserting) girişi	1 ms	6 mA	24 V	✓	✓

Terminal	Açıklama	Cevaplama karakteristiği	Max. giriş		Model	
			Cur.	Vol.	20D	20M
X0 (Z ekseni için)	DOG0, DOG1 (DOG2) ile aynı	10 ms	6 mA	24 V	-	✓

◆ Dijital giriş noktaları

Özellikler / Madde	24 VDC sinyal ortak port girişi		Not
	Düşük hız	Yüksek hız (200 KHz)	
Giriş bağlantı tipi	Bağlantıyı S/S'den SINK veya SOURCE getirir		#1: A, B giriş noktası, PG yüksek hızlı giriş; diğer giriş noktası düşük-hız giriş. #2: X0 - X7 giriş noktası 10 – 60 ms filtre ayarı iletebilir.
Giriş Göstergesi	LED display; light on = ON, light off = OFF		
Giriş voltajı	--		
Aktif seviye	Off → On: 20 μs, On → Off: 30 μs		
Cevaplama zamanı /ses bağışıklığı	10 ms	0.5 μs	

◆ Çıkış Nokta Özellikleri

Terminal	Açıklama	Cevap Karakteri	Max. giriş akımı	Model	
				20D	20M
CLR0+, LR0-, CLR1+, CLR1-	Sinyalleri temizler (Servo sürücü içindeki hata sayıcısı ile)	10 ms	20 mA	✓	✓
Y2 (Z eksen için)	Sinyal temizleme (CLR2) ile aynı	10 ms	30 mA	-	✓

Terminal	Açıklama	Cevap Karakteri	Max. çıkış akımı	Model	
				20D	20M
FP0+, FP0-, FP1+, FP1-	İleri/geri çalışma modu: İleri pulse çıkışı Pulse yönü: pulse çıkış ucuna doğru	500 kHz	40 mA	✓	✓
FP2+, FP2-	A, B fazı: A-fazı çıkışı (FP2+、FP2- Z eksen pulse çıkışı için)	500 kHz	40 mA	-	✓
RP0+, RP0-, RP1+, RP1-	İleri/geri çalışma modu: Geri pulse çıkışı Pulse yönü: A, B faz çıkışı ucuna doğru: B-faz çıkışı (RP2+、RP2- Z eksen pulse çıkışı için)	500 kHz	40 mA	✓	✓
RP2+, RP2-				-	✓

◆ Dijital çıkış noktaları

Özellikler / Madde		Tek ortak port transistör çıkışı #1	Tek ortak port role çıkışı #1
		Düşük hız	
Maks. frekans		10 kHz	Yük için ON/OFF kontrol
Çıkış göstergesi		LED display; light on = ON, light off = OFF	
Minimum yük		--	2mA/DC power besleme
Çalışma voltajı		5 ~ 30 VDC	< 250 VAC, 30 VDC
İzolasyon		Fotokaplır izolasyon	Elektromagnetik izolasyon
Maksimum yük	Rezistif	0.5 A/1 nokta (4A/COM)	2 A/1 nokta (5 A/COM)
	Endüktif	12 W (24 VDC)	#2
	Lamba	2 W (24 VDC)	20 WDC/100 WAC
Max. çıkış gecikme zamanı	Off → On	20 μs #2	10 ms
	On → Off	30 μs #2	
Aşırı-akım koruma		N/A	

#1: DVP20PM00D için, Y0 - Y7 röle çıkış terminalleridir. DVP20PM00M için, Y2 ve Y3 düşük hız transistor çıkış terminalleri ve Y4 - Y7 röle çıkış terminalleridir.

#2: İngilizce (English) bölümünde Şekil 4'e [Figure 4] bakınız.

#3: Yük = 0.5 A.

■ Kurulum

Isı dağılımının sağlanabilmesi için PLC'nin çevresinde ingilizce bölüm sayfa 3'te gösterilen gerekli boşluğu bıraktığınıza emin olunuz.

- **Doğrudan Montaj:** Lütfen ürünün ölçülerine uygun M4 vida kullanınız.
- **DIN Ray Montaj:** PLC 35mm DIN rayına monte edileceği zaman, ürünün ray üzerinde haraket ederek bağlantıların zarar görmesini önlemek için sabitleyici klipsler kullanılması önerilir. PLC'yi DIN rayına sabitlemek için alt tarafında bulunan sabitleyici klips aşağı doğru açılır, ürün raya yerleştirilir daha sonra klips yukarı doğru geri bastırılır. PLC'yi DIN rayından çıkarmak içinde ingilizce bölümde sayfa 3'te gösterildiği gibi ince bir tornavida yardımıyla sabitleyici klips aşağı doğru bastırılır ve ürün geriye doğru çekilir.

■ Bağlantı

1. Bağlantı için O-tip veya Y-tip terminal kullanınız. Terminal bağlantıları için sağ taraftaki özellikleri inceleyiniz. PLC terminal vidalarını 9.50 kg-cm (8.25 in-Ibs) oranında sıkınız ve sadece 60/75ºC bakır iletken kullanınız.
2. Boş terminallere bağlantı yapmayınız. Giriş sinyal kabloları ile çıkış sinyal kablolarını aynı kablo bloğu içinden geçirmeyiniz.
3. Bağlantıları yaparken PLC'nin içine metal iletken parçalar düşürmeyiniz. Bağlantıları tamamladıktan sonra havalandırma deliklerinin açılması ve ısı dağılımının sağlanabilmesi için küçük parçaların PLC'nin içine kaçmasını önleyen koruyucu etiketi çıkartınız.

◆ Power Giriş Bağlantısı

DVP-20PM serilerinde power girişi AC'dir. Lütfen kurulum yaparken aşağıdaki uyarılara dikkat ediniz:

1. AC power girişini (100 ~ 240 VAC) L ve N terminallerine bağlayın. 110 VAC veya 220 VAC power girişi +24V terminaline veya giriş noktalarına bağlanırsa PLC'de kalıcı zararlara sebep olur.
2. CPU ve I/O ilave ünitelerinin AC power girişleri aynı anda ON veya OFF yapılmalıdır.
3. CPU topraklaması için lütfen 1.6mm veya daha büyük kablo kullanın.
4. 10ms'den daha kısa süreli bir elektrik kesintisi PLC'nin çalışmasını etkilemeyecektir. Daha uzun süreli elektrik kesintisi veya voltaj düşüşünde PLC'nin çalışması duracak ve bütün çıkışlar OFF olacaktır. Besleme voltajı normal seviyesine döndüğü zaman PLC otomatik olarak çalışmasına dönecektir. (Programlama yaparken kalıcı yardımcı röle ve registerlerin kullanımına dikkat ediniz).
5. +24V besleme çıkışı maksimum 0.5A'dir. Bu terminale harici power bağlantısı yapmayınız. Ayrıca her bir giriş noktası aktif olması için 6~7mA gerekir. 16 giriş için bu değer yaklaşık 100 mA olur. Sonuç olarak bu terminallere 400mA üzerinde yük bağlanmamalıdır.

◆ Güvenli Bağlantı

PLC birçok sistemi kontrol ettiği için, sistemlerden herhangi birinin hareketi diğer sistemleride etkiler ve bir sistemde oluşan bir problem diğer sistemleri ve hatta tüm kontrol sisteminin bozulmasına ve tehlikelere yol açar. Bu durumu engellemek için aşağıda gösterildiği gibi power giriş terminallerine koruma devresi bağlantısı önerilir,aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi. (İngilizce bölümde Şekil 5 [Figure 5]'e bakınız.)

① AC power supply: 100 - 240 VAC, 50/60Hz	② Devre kesici
③ Acil Stop: Acil bir durum meydana geldiğinde bu buton sistemin enerjisini keser.	
④ Power indikatör	⑤ AC power supply yükü
⑥ Power supply devre koruma sigortası (2A)	⑦ DVP-PLC (Ana işlemci birimi)
⑧ DC power supply çıkışı: 24 VDC, 500 mA	

◆ Giriş Noktası Bağlantısı

İki tip DC girişi vardır; SINK ve SOURCE. İngilizce bölümde Şekil 6 [Figure 6] ve Şekil 7 [Figure 7]'ye bakınız.

◆ Diferansiyel Giriş Bağlantısı

DVP-20PM serisi A0 - A1 ve B0 - B1 uçları 5 - 24 VDC, yüksek-hızlı giriş devresi ve diğerleri 24 VDC girişlerdir. Yüksek hızlı giriş devrelerinin çalışma frekansı 200 kHz'e kadar ulaşabilir ve çoğunlukla diferansiyel (çiftli-kablo) LINE DRIVER çıkış devrelerinin bağlantısında kullanılır.

• Yüksek hız, yüksek gürültü ortamındaki bağlantı. İngilizce bölümde Şekil 8 [Figure 8]'e bakınız.
Düşük gürültü ve düşük frekans (50kHz'den az) ortamında, bir tek port için 5-24V DC SINK/SOURCE girişi kullanabilirsiniz. İngilizce bölümde Şekil 8 [Figure 8] ve Şekil 9 [Figure 9]'a bakınız.

◆ Çıkış Bağlantıları

• Röle (R) kontak devre bağlantısı. İngilizce bölümde Şekil 11 ~ 14 [Figure 11 ~ 14]'e bakınız.

① DC power supply ② Acil stop: Harici switch kullanır

③ Sigorta: Çıkış devresini korumak için çıkış kontakları ortak terminalinde 5 -10 A sigorta kullanılır.

④ Yüksek gerilim darbe koruyucu: Kontak ömrünü uzatır.
1. DC yük diyot bastırma: Küçük güçlerde kullanılır. (Şekil - Figure 12)
2. DC yük diyot + zener bastırma: Büyük güç ve sık On/Off durumlarında kullanılır. (Şekil - Figure 13)

⑤ Akkor lamba (rezistif yük) ⑥ AC power supply

⑦ Manual tek çıkış: Örneğin, Y4 ve Y5 çıkışları motorun ileri/geri çalışmasını kontrol etsin, beklenmeyen bir hatanın oluşmasını daha verimli önlemek için PLC'nin dahili programından başka çıkışlar harici olarak birbirlerinin önüne bağlanabilir.

⑧ Neon indikatör

⑨ Dalga Emici: AC yük üzerindeki gürültüyü düşürmek için (Şekil – Figure 14)

• Transistör (T) kontak devre bağlantısı. İngilizce bölümde Şekil 15 ~ 16 [Figure 15 ~ 16]'ya bakınız.

① DC power supply ② Acil stop ③ Devre koruma sigortası

④ Transistör modelinin çıkışı "open collector" dür. Eğer Y0/Y1 pulse çıkış olarak ayarlanmışsa, normal çalışmayı sağlamak için, çıkış akımı 0.1 A'den büyük olmalıdır.

⑤ Manual tek çıkış: Örneğin, Y4 ve Y5 çıkışları motorun ileri/geri çalışmasını kontrol etsin, beklenmeyen bir hatanın oluşmasını daha verimli önlemek için PLC'nin dahili programından başka çıkışlar harici olarak birbirlerinin önüne bağlanabilir.

◆ Diferansiyel Çıkış Bağlantısı

• İngilizce bölümde Şekil 17 ~ 19 [Figure 17 ~ 19]'a bakınız.

■ BAT.LOW indikatör

Pilin voltajı düştüğü zaman BAT.LOW indikatör ON olur. Bu durum oluştuğu zaman kalıcı alanda muhafaza edilen program ve dataların kaybolmasını önlemek için derhal pili değiştiriniz.
Power kesildikten sonra, kalıcı alandaki datalar beslemesi pil tarafından sağlanan SRAM hafızaya saklanır. Onun için pil voltajı düşük seviyede olduğu zaman enerji 1 dakikadan fazla kesildiğinde, kalıcı alandaki dataların değeri silinir. Eğer sürekli kalıcı alandaki D dataların değeri ve PLC programı saklanmak isteniyorsa aşağıda belirtilen "Flash ROM sürekli kaydetme ve geri alma mekanizması " inceleyiniz.

Sürekli Kaydetme Mekanizması

PMSoft (Options -> Copy SRAM to Flash) kullanılarak kalıcı datalar Flash ROM hafızaya kaydedilebilir. (Yeni belirlenen datalar hafızada önceden kaydedilenler ile yer değiştirir).

Geri Alma Mekanizması

Eğer pil voltajı düşük (enerji kesilmeden önce BAT.LOW ON olduğunda) ve enerji 1 dakikadan uzun bir süre kesili ise, PLC'yi tekrar enerji verildiği anda Flash ROM'da bulunan programın kalıcı alanı içindeki data ve D datalarını otomatik olarak SRAM hafızanın içine kaydeder.

◆ Pil Ömrü

Sıcaklık (ºC)	-30	0	25	50	70
Ömür (yıl)	10	9	8	6	5